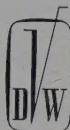


# EXPERIMENTELLE TECHNIK DER PHYSIK

Herausgeber: A. Eckardt, P. Görlich, P. Kunze

24. Jahrgang · 1976



VEB DEUTSCHER VERLAG DER WISSENSCHAFTEN

## Originalarbeiten

### a) Theoretische Physik

H. FRÖHLICH, F. MÜLLER, F. WEISS, H.-G. ZACH, Messung der Lebensdauer von optisch angeregten Quasiteilchen in supraleitenden Bleischichten . . . . .	323
A. GORBATSYEVICH, V. SENIEVICH, Das elektromagnetische Feld einer in einem gleichförmig rotierenden bzw. gleichmäßig beschleunigten Bezugssystem ruhenden Punktladung . . . . .	433
B. HAPP, J. RICHTER, Kritische Temperatur eines SIS-Systems . . . . .	11
E. HEUMANN, W. TRIEBEL, Beeinflussung von Rubinlaserimpulsen im Pikosekundenbereich durch kombinierte Ein- und Mehrphotonenabsorptionsprozesse in organischen Molekülen . . . . .	339
W. HOLZHÄUSER, Messung der $H_{c2}$ -Anisotropie von Niob mit einer mechanischen Methode . . . . .	331
W. LUCHT, Beschreibung von Phasenübergängen durch ein Variationsprinzip . . . . .	233
S. MANOFF, Über die Bewegung von Probeteilchen in einem äußeren Gravitationsfeld . . . . .	425
M. MÜHLE, K.-E. SÜSSE, D.-G. WELSCH, Modelluntersuchungen zu strahlunglosen Prozessen . . . . .	497
G. NEUGEBAUER, G. JETSCHKE, Stabilitätsuntersuchungen von stationären Zuständen thermodynamischer Systeme mit linearen phänomenologischen Beziehungen und nichtkonstanten Koeffizienten . . . . .	505
E. SCHMUTZER, Neue Fundierung der Quantentheorie (engl.) . . . . .	131
K.-E. SÜSSE, D.-G. WELSCH, Strahlungslose Phasenrelaxation angeregter Molekülschwünge . . . . .	511
H.-J. TREDER, Über die physikalische Bedeutung von Plancks „Natürlichen Einheiten“ . . . . .	1

### b) Experimentelle Physik

V. A. ANTONOV, P. A. ARSENEV, I. G. LINDA, Die Untersuchung von Defekten in Yttrium-Aluminium-Granat (YAG) mit den Methoden der Thermolumineszenz (TL) und des Thermostroms (TS) . . . . .	41
K. BACH, R. MÜHLE, Die Anwendung des Rasterelektronenmikroskops zur Bestimmung von Dotierungsprofilen in implantierten Siliziumproben . . . . .	255
G. DOBRITZ, B. LÜMKEMANN, Experimentelle Ergebnisse an einem Se-Laser . . . . .	173
H. DÜSTERHÖFT, M. ENGE, Untersuchungen an einem elektrostatischen $\pi/(2\sqrt{2})$ -Energieanalysator . . . . .	59
J. ESCHER, H. HÄNSGEN, R. KNÖNER, R. WEISS, Wärmekontakte zwischen Wolframproben im Hochvakuum bei tiefen Temperaturen in Abhängigkeit von Druck und Magnetfeld . . . . .	441
H. FISCHER, R. BINDEMANN, Elektronik zum logarithmischen Nachweis verrauschter Signale und deren Anwendung bei Lumineszenzuntersuchungen . . . . .	519
H.-J. FITTING, Elektronen- und Ionenemission aus MOS-Feldkatoden . . . . .	459

H.-J. FITTING, H. GLAEFEKE, W. WILD, R. ULRICH, Elektronenstrahlinduzierte Ladungsträger in MOS-Strukturen . . . . .	447
R. GASE, H. HEIN, Zum Einfluß von Intensitätsfluktuationen eines Rubinlasers auf Effekte der nichtlinearen Optik . . . . .	155
S. GUENDERMAN, H. LUBENOW, Eine Meßanordnung zur Bestimmung der Elektronendichte in zeitlich veränderlichen Plasmen . . . . .	149
K. H. HERRMANN, M. WENDT, K. VOGLER, G. WANIE, Germanium-photon-drag-Detektoren . . . . .	63
E. HEUMANN, W. TRIEBEL, Verkürzung von Nanosekunden-Lichtimpulsen durch Absorption aus angeregten Niveaus . . . . .	167
L. LIPINSKI, U. RINDELHARDT, A. SZMYRKA, Widerstands-Temperatur-Verhalten von Si-Thermometern . . . . .	525
S. MORY, D. LEUPOLD, R. KÖNIG, P. HOFFMANN, W. FREGIN, Der Chlorophyll-Laser . . . . .	37
E. MÜNSTER, J. RICHTER-MENDAU, Elektronenmikroskopische Untersuchungen schrägaufgedampfter dünner Co70Fe30-Schichten . . . . .	51
W. SIEGEL, E. ZIEGLER, Störbandleitung in ZnSiP <sub>2</sub> . . . . .	141
R. SPOLACZYK, H. SCHÖNNAGEL, Experimentelle Untersuchungen zur Mehrfachspeicherung in Dichromat-Gelatine . . . . .	241
H.-U. TSCHIRNER, R. WOLF, M. WOBST, Eine Wechselstrom-Wechselfeld-Methode zur Bestimmung des Hall-Koeffizienten flüssiger Metalle und Halbleiter . . . . .	27
G. WEIDNER, Ein Beitrag zur Präparation von Abdrücken für die Raster-Elektronenmikroskopie . . . . .	467
E. ZIEGLER, W. SIEGEL, G. KÜHNEL, U. COBET, Ermittlung von Diffusionsprofilen und Diffusionskoeffizienten in ZnSiP <sub>2</sub> . . . . .	249
W. ZUKALE, Über die Abweichungen der I-V-Kennlinie der Diode vom e-Funktionsverlauf . . . . .	17
 c) Technische Physik	
W. BLAU, Anwendung numerischer Optimalfilter in der Meßdatenaufbereitung. (I) Eine für den Routineeinsatz geeignete Variante der optimalen Entfaltung . . . . .	187
W. BLAU, K. KLEINSTÜCK, Anwendung numerischer Optimalfilter in der Meßdatenaufbereitung. (II) Anwendungsbeispiele für die optimale Entfaltung aus Spektroskopie und Diffraktometrie . . . . .	277
K. S. BOBEV, V. N. GAIDAROVA, Kleinstdosimeter MDUV-1 zur Messung der UV-Strahlung im Spektralbereich UV (A + B) (russ.) . . . . .	399
U. BRAND, Zur Anwendung des Strahlungstransportmodells von KUBELKA und MUNK auf Schichten kristallinen Photoluminophore . . . . .	377
P. DEUS, W. JOHN, Röntgenintensitätsmessungen nach dem Zweikanalverfahren mit nur einem Universalzählgerät . . . . .	489
D. ECKERT, A. HANDSTEIN, Eine einfache Anordnung zur Steuerung des Stromes in supraleitenden Magnetspulen . . . . .	123
E. EGGERT, J. SCHREIER, Ultraschallabsorptionsmessungen an stark dämpfenden festen Polymeren . . . . .	95
U. ESCHER, H. HÄNSGEN, R. KNÖNER, Wärmeisolation durch Glaskugelschüttungen bei tiefen Temperaturen . . . . .	305
H. FREY, J. MITTENBACHER, Einfluß elektrisch aktiver Gitterdefekte auf den Temperaturkoeffizienten des Widerstandes ionenimplanterter Siliziumschichten . . . . .	267
W. GROSSMANN, CH. HOFMANN, S. PABST, Die Erweiterung der Orthogonalentwicklungen der Wellenaberration nach NIJBOER und LUKOSZ auf unsymmetrische Wellenflächen zur Berechnung der Bildgüte dezentrierter und anderer symmetriger optischer Systeme . . . . .	343
H. GRUBER, V. F. VZYATYSHEV, Eine Apparatur unter Verwendung dielektrischer Wellenleiter zur Bestimmung der komplexen Feldverteilung frei im Raum sich ausbreitender Millimeterwellen . . . . .	207
W. HOERSTEL, Koaxialer Schalter mit kleiner Anstiegszeit und weitem Schaltspannungsbereich . . . . .	405
R. KALTOFEN, K. THIEMT, G. REINHARD, Aufbau eines asymmetrischen Diodensystems für die Hochfrequenzplasmazerstäubung . . . . .	479
H. KARGE, R. PRAGER, Änderung des Brechungsindex von Quarz und Quarzglas unter dem Einfluß von Ionenstrahlen . . . . .	87
R. KNÖNER, H. PATZKE, H.-J. SCHNEIDER, W. SCHELER, Wärmeaustausch durch Strahlung für spezielle geometrische Fälle . . . . .	219
H. KOCH, K. SCHRÖTER, Zum Einsatz von MOS-FET bei tiefen Temperaturen . . . . .	199
S. KUSCH, R. GÜTHER, Theorie der gekoppelten Wellen für Gauß-Strahlen in der Volumenholographie . . . . .	73
H. MENCKE, G. P. ZWINIOWA, Kohlewiderstände zur Messung tiefer Temperaturen . . . . .	369
W. NIEDERLAG, W. BLAU, K. KLEINSTÜCK, Die Methode der Röntgen-Selbstabsorptions-Spektroskopie und ihre Bedeutung für die Ermittlung absoluter Röntgen-Übergangswahrscheinlichkeiten . . . . .	389
K.-P. PLEISSNER, R. KRÖBER, Die Anwendung des Kleinrechnersystems KRS 4200 für die on-line Erfassung und Verarbeitung von Meßdaten der Röntgen-Kleinwinkelstreuung (RKWS) . . . . .	79

K. POPP, H.-U. TSCHIRNER, M. WOBST, Die Messung der Thermokraft flüssiger Metalle und Halbleiter . . . . .	115
D. PROKIC, Genaue Massenmessung mit Hilfe moderner analytischer und mikroanalytischer Waagen (engl.) . . . . .	203
B. RHEINÄNDER, Eine Infrarot-Zweistrahl-Apparatur zur Messung kleiner Faraday-Drehwinkel in Halbleitern . . . . .	177
B. RHEINÄNDER, Eine Differenzmethode zur Messung der Magneto-Plasma-Reflexion von Halbleitern im Infraroten . . . . .	473
U. RINDELHARDT, U. HERRNKIND, E. HEGENBARTH, Automatisierte Meßwerterfassung bei kalorimetrischen Untersuchungen unter Verwendung des Standard-Interface SI 1.2 . . . . .	541
E. SCHIPPEL, Eigenschaften technisch herstellbarer binärer Nickel/Chrom-Legierungen und ihrer Aufdampfschichten . . . . .	361
H. J. SCHÖNFELDT, H. KÖSTER, G. ZUTHER, Normal- und Totalenergieverteilungsmessungen an feldemittierten Elektronen . . . . .	99
D. SCHWARZ, R. WESSEL, Die Anwendung des Kleinrechnersystems KRS 4200 zur Spektren erfassung und -analyse in der ESR-Spektroskopie. II. Absorptionskurve und zweifache Integration, Computer-Subtraktion . . . . .	531
J. TILGNER, Das DKS 1, ein automatisches Doppelkristallspektrometer für die hochauflösende Röntgenspektroskopie . . . . .	289
H. TÖLLE, D. KANDLER, M. HORN, Der stabilisierte Bogengenerator SBG 30 — ein neues elektronisches Anregungsgerät zur Atomspektroskopie . . . . .	409
S. YAMAGUCHI, Zur kolloidchemisch fertiggestellten Spiegelfläche der Eisenlegierung . . . . .	311

### Buchbesprechungen

Aktuelle Probleme der Polymer-Physik V. Herausgeber E. W. FISCHER, F. H. MÜLLER, H. H. KAUSCH . . . . .	320
K. BECKER, A. SCHARMANN: Einführung in die Festkörperdosimetrie . . . . .	494
R. BERNST: Werkstoffe im wissenschaftlichen Gerätbau . . . . .	548
D. BESDO: Examples to Extremum and Variational Principles in Mechanics . . . . .	230
I. BIALYNICKI-BIRULA, Z. BIALYNICKA-BIRULA: Quantum Electrodynamics (Übersetzung aus dem Polnischen) . . . . .	557
V. BRČIĆ: Application of Holography and Hologram Interferometry to Photoelasticity . . . . .	491
V. BRČIĆ: Photoelasticity in Theory and Practice . . . . .	496
W. BRENIG: Statistische Theorie der Wärme . . . . .	555
P. M. CHUNG, L. TALBOT, K. J. TOURYAN: Electric Probes in Stationary and Flowing Plasmas — Theory and Application . . . . .	319
J. M. COWLEY: Diffraction Physics . . . . .	493
Crystals with the Fluorite Structure. Edited by W. HAYES . . . . .	559
Die natürliche Strahlenexposition des Menschen — Grundlage zur Beurteilung des Strahlenrisikos. Herausgegeben von K. AURAND, H. BÜCKER, O. HUG, W. JACOBI, A. KAUL, H. MUTH, W. POHLIT, W. STAHLHOFEN . . . . .	315
D. DOBOS: Electrochemical Data . . . . .	232
J. R. FERRARO, J. S. ZIOMEK: Introductory Group Theory and its Application to Molecular Structure . . . . .	550
Forscher zwischen Wissen und Gewissen. Herausgeber F. CRAMER . . . . .	315
Fotolithografie — Grundlagen und Anwendungen in der Halbleitertechnologie. Herausgeber J. A. FEDOTOV, H.-J. POHL . . . . .	424
T. J. GALLAGHER: Simple Dielectric Liquids — Mobility, Conduction and Breakdown . . . . .	422
Gaseous Electronics — Some Applications. Edited by J. WM. McGOWAN and P. K. JOHN . .	229
D. GERLACH: Das Lichtmikroskop. Eine Einführung in Funktion, Handhabung und Spezialverfahren für Mediziner und Biologen . . . . .	549
H. W. GRAYSON: The General Theory of Gravitation . . . . .	557
Gyrodynamics. Euromech 38 Colloquium, Louvain-La-Neuve, Belgium, 3—5 September 1973. Edited by P. Y. WILLEMS . . . . .	231
Handbook on Nuclear Activation Cross-Sections (Technical Report Series No. 156). . . . .	551
H. HÄNSEL, W. NEUMANN: Physik — Eine Darstellung der Grundlagen, Band V (Elektronenhülle der Atome) . . . . .	494
V. HAJKO: Mechanik und Wärmelehre . . . . .	423
V. HAJKO, H. SCHILLING: Elektrik — Optik — Quantentheorie . . . . .	554
A. HASEGAWA: Plasma Instabilities and Nonlinear Effects . . . . .	227
Integrated Optics, mit Beiträgen von E. GARMIRE, J. M. HAMMER, H. KOGELNIK, T. TAMIR und F. ZERNIKE. Editor: T. TAMIR . . . . .	547
Interactions between Ions and Molecules. Editor P. AUSLOOS . . . . .	493
F. JAMET, G. THOMER: Flash Radiography . . . . .	495
G. JUNGHÄNEL: Thermodynamik (Studienbücherei, Physik für Lehrer, Band 3) . . . . .	555
H. KUCHLING: Physik, Nachschlagewerke für Grundlagenfächer . . . . .	547
L. D. LANDAU, E. M. LIFSHITZ: Theoretische Physik kurzgefaßt, Bd. II: Quantentheorie . .	491
L. D. LANDAU, E. M. LIFSHITZ: The Classical Theory of Fields, Vol. 2, 4. englische Auflage	558

LANDOLT-BÖRNSTEIN: Zahlenwerte und Funktionen aus Naturwissenschaften und Technik: Neue Serie Gesamtherausgabe K.-H. HELLWEGE. Gruppe IV: Makroskopische und nichttechnische Eigenschaften der Materie. Band 1: Dichten flüssiger Systeme Teil 1: Nichtwäbrige Systeme und ternäre wäßrige Systeme. R. LACMANN, C. SYNOWIETZ. Herausgeber K.L. SCHÄFER . . . . .	228
LANDOLT-BÖRNSTEIN: Zahlenwerte und Funktionen aus Naturwissenschaften und Technik. Neue Serie, Gruppe III, Band 7. Kristallstrukturdaten anorganischer Verbindungen, Teil b1 von W. PIES und A. WEISS. Herausgeber K.-H. HELLWEGE und A. M. HELLWEGE . . . . .	492
Laser Speckle and Related Phenomena. Editor: J. C. DAINTY. Topics in Applied Physics, Vol. 9. Founded by H. K. V. LOTSCH . . . . .	551
Laser Spectroscopy of Atoms and Molecules. Editor: H. WALTHER. Topics in Applied Physics, Vol. 2. Founded by H. K. V. LOTSCH . . . . .	549
Laws of Hadronic Matter. Editor: A. ZICHICHI . . . . .	553
D. E. LIEBSCHER: Theoretische Physik . . . . .	557
Lepton and Hadron Structure. Editor: ZICHICHI . . . . .	552
I. M. LIFSHITZ, M. JA. ASBEL, M. I. KAGANOW: Elektronentheorie der Metalle . . . . .	422
Light Scattering in Solids. Herausgegeben von M. CARDONA . . . . .	558
H. LINDNER: Grundriß der Atom- und Kernphysik. 11. verbesserte Auflage . . . . .	419
Low-Dimensional Cooperative Phenomena. The Possibility of High-Temperature Superconductivity. Edited by H. J. KELLER . . . . .	560
Mathematik-Handbuch für Technik und Naturwissenschaft. J. DRESZER (Herausgeber), Übersetzung aus dem Polnischen . . . . .	423
Mechanical Properties. Band 1/1975. Herausgegeben von F. H. WÖHLBIER . . . . .	420
G. MEIER, E. SACKMANN, J. G. GRABMAIER: Applications of Liquid Crystals . . . . .	558
Mössbauer Spectroscopy. Herausgeber: U. GONSER . . . . .	319
G. O. MÜLLER: Stand und Trends der Experimentalmethodik in der Festkörperphysik, Beiträge zur Forschungstechnologie. Schriftenreihe für Experimentalmethodik, Systemanalyse und Instrumentierung in der naturwissenschaftlichen, medizinischen und technischen Forschung. Heft 1. Herausgegeben von der Ständigen Expertenkommission Forschungstechnologie beim Vizepräsidenten für Forschung und Planung der Akademie der Wissenschaften der DDR . . . . .	230
Nova Acta Leopoldina. Neue Folge Nr. 222, Band 43, herausgegeben von J.-H. SCHARF . . . . .	316
W. OLDEKOP: Einführung in die Kernreaktor- und Kernkraftwerkstechnik. Teil I: Kernphysikalische Grundlagen—Reaktorphysik—Reaktordynamik. Teil III: Wärmetechnik—Werkstoffe—Sicherheit—Reaktortypen . . . . .	553
Optical Properties of Ions in Solids. Herausgeber: B. DI BARTOLO. NATO Advanced Study Institutes Series B, Band 8 . . . . .	419
Physik für Lehrer, Band 2, Einführung in die Physik. Mechanik. Studienbücherei. Autorenkollektiv . . . . .	227
Probleme der Festkörperphysik, Band 6. Herausgegeben vom Kombinat VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder) . . . . .	229
Progress in Electro-Optics (Reviews of Recent Developments). Edited by E. CAMATINI. NATO Advanced Study Institutes Series. Series B: Physics, Volume 10 . . . . .	421
Progress in Quantum Electronics, Vol. 2. Herausgegeben von J. H. SANDERS und S. STENHOLM . . . . .	316
Progress in Surface and Membrane Science, Vol. 9. Edit. D. A. CADENHEAD, J. F. DANIELLI, M. D. ROSENBERG . . . . .	548
Radioaktivität und Atomtheorie. Edited by TH. J. TRENN . . . . .	320
S. SCHILLER, U. HEISIG: Bedämpfungstechnik in der Elektronik . . . . .	554
H. SCHILLING: Elektromagnetische Felder und Wellen. Reihe „Physik in Beispielen“ . . . . .	317
H. SCHMALZRIED, A. NAVROTSKY: Festkörperthermodynamik, Chemie des festen Zustandes . . . . .	492
G. SCHMIDT: Parametererregte Schwingungen (Mathematik für Naturwissenschaft und Technik, Hrsg. H. HEINRICH und H. SCHUBERT, Bd. 15) . . . . .	318
W. SCHRÖDER: Entwicklungsphasen der Erforschung der Leuchtenden Nachtwolken . . . . .	495
I. S. SHELUDOW: Elektrische Kristalle . . . . .	491
H. STEPHANI, G. KLUGE: Grundlagen der theoretischen Mechanik. Studienbücherei . . . . .	419
H. STOLZ: Einführung in die Vielelektronentheorie der Kristalle . . . . .	318
V. SZEBEHELY: The General and Restricted Problems of Three Bodies (International Centre for Mechanical Sciences. Courses and Lectures No. 170) . . . . .	230
Technik-Wörterbuch Russisch—Deutsch, Deutsch—Russisch Fertigungsmeßtechnik. Zusammengestellt von P. HOFFMANN . . . . .	559
H.-J. TREDER: Elementare Kosmologie. Die Weltmodelle der klassischen und der relativistischen Gravitationstheorie . . . . .	420
W. VOCKE, K. ULLMANN: Experimentelle Dehnungsanalyse . . . . .	420
J. WEISHAUPP: Thermodynamisches Gleichgewicht siedender Gemische in LANDOLT-BÖRNSTEIN . . . . .	231
C. S. WILLETT: An Introduction to Gas Lasers: Population Inversion Mechanisms. (International Series of Monographs in Natural Philosophy, Vol. 67) . . . . .	556
W. S. WOLKENSTEIN: Aufgaben zur Physik . . . . .	228
K. ZUSE: Ansätze einer Theorie des Netzautomaten (In: Nova Acta Leopoldina, Neue Folge, Nr. 220, Bd. 43) . . . . .	556